Zur Kenntnis der javanischen Termitoxenien,
mit Bemerkungen über ihre Morphologie und Biologie.

Von

N. A. KEMNER.

Mit Tafeln I—III.

Schon in meinem Vortrag auf dem III. Internationalen Entomologen-Kongress in Zürich 1925 »über die Zucht der Larve einer echten Termitoxenia» (Kongressbericht 1926) habe ich erwähnt, dass ich auf Java ausser mehreren anderen termitophilen Dipteren zwei *Termitoxenia*-Arten angetroffen habe. Die eine, die ich bei den kleineren Termiten-Arten *Termes (Odontotermes) javanicus* Holmgren und *dives* Hag. fand, hat sich als mit *Termitoxenia punctiventris* Schmitz sehr nahe verwandt erwiesen. Eine gewisse Verschiedenheit in der Beborstung der Maxillarpalpen habe ich jedoch konstatiert, weshalb ich sie in der oben erwähnten Publikation als *Termitoxenia punctiventris* v. *pauciseta* Kemn. bezeichnet habe. Die andere Art, die bedeutend grösser ist, lebte bei der grösseren Termiten-Art *Termes (Odontotermes) bogoriensis* Kemner in lit. Sie hat einen von der Art *punctiventris* bedeutend abweichenden Bau, so dass sie sofort von derselben zu unterscheiden ist. Sie steht dagegen den Arten *T. Assmuthi* Wasm. (aus Indien), *Peradeniyae* Wasm., *clitellaria* Schmitz (beide aus Ceylon) und *longiceps* Schmitz (aus Malakka) nahe und repräsentiert meines Erachtens mit diesen ein neues Genus der Termitoxeniiden, das ich hier mit der neuen Art vorläufig beschreiben werde.[1]

[1] Das Manuskript dieses Aufsatzes wurde Ende November abgeschlossen und Anfang Dez. 1931 dem Redakteur dieser Zeitschrift übersendet. Leider konnte es nicht sofort in Druck gehen, um im Dezemberheft zu erscheinen, und darum ist die hier beschriebene Art nunmehr nicht neu. Sie wurde von Schmitz in einer vorläufigen Mitteilung in Natuurhistorisch Maandblad, Maastricht, 1931, Heft 12, die 28 Dez. datiert ist, schon beschrieben und später auch in derselben Zeitschrift Jahrg. 1932, Heft 2 (26. Februari) behandelt. Schmitz nennt die Art *hemicyclia* und ich führe darum diesen Namen anstatt meines an. Weitere Rücksicht auf Schmitz' Angaben kann ich vorläufig nicht nehmen, komme aber später wieder darauf zurück.

Von dem Genustypus des von Wasmann aufgestellten Genus *Termitoxenia s. str.* (nach Ausmerzung des nahe verwandten Genus *Termitomyia*), *T. Havilandi* Wasm., unterscheidet sich meine neue Art, wie die genannten, früher beschriebenen Arten, sofort durch die Lage des mächtigen Abdominalwulstes. Dieser liegt hier am dritten Segmente hinter dem 2. sichtbaren Stigma des Abdomens. Bei den anderen fehlt entweder ein solcher mehr ausgeprägter Wulst oder Sattel, wie bei *T. Havilandi* Wasm., *Heimi* Wasm., *Bugnioni* Wasm. und *Butteli* Wasm., odez er liegt an dem zweiten Segmente des Abdomens, das wegen der allgemeinen Reduzierung des 1. Abdominalsegmentes an den Thorax stösst, wie bei *T. Jägerskiöldi* Wasm., und *punctiventris* Schm.[1] (und auch bei den Genera *Termitomyia* und *Ptochomyia*). Dazu kommen aber verschiedene andere Charaktere, die das Genus auch gut begrenzen, wie z. B. das Vorhandensein der grossen Schüsselhaare am Abdomen, die dem Genus *Termitoxenia s. str.*, mit Ausnahme der isoliert stehenden Art *punctiventris (Javanoxenia!)*, sonst fehlen.

Clitelloxenia n. gen.

Mit dem Genus *Termitoxenia s. str.* Wasm. nahe verwandt und durch die allgemeinen Charaktere dieses Genus ausgezeichnet. Der Kopf ist auch bei den jüngeren Imago-Stadien langer als breit und hoch. Die Antennen mit einfacher Endborste. Recht weit hinter dem Thorax, am dritten Segmente, hinter dem 2. sichtbaren Stigmenpaare des Abdomens, liegt im entwickeltem Stadium eine hohe hufeisenähnliche Erhöhung, die in vollentwickeltem Stadium stark chitinisiert ist. Die Segmente vor diesem Sattel sind recht schmal und dünn. Die grossen Haare des Abdomens sind Schüsselhaare. Nur die Hinterschenkel sind keulig verdickt.

Typus des Genus:	*Clitelloxenia hemicyclia* Schmitz.
Weitere Arten des Genus:	» *Assmuthi* Wasm.
	» *Peradeniyae* Wasm.
	» *clitellaria* Schmitz.
	» *longiceps* Schmitz.

Clitelloxenia hemicyclia Schmitz.

Diese Art gehört zu den mittelgrossen und hat eine Länge von 2—2,3 mm.

I. *Die physogastre Form.* Der Kopf (Taf. II, Fig. 1) ist im vollentwickelten Stadium sehr lang und nach hinten weit ausge-

[1] Diese Art repräsentiert zweifelsohne auch ein besonderes Genus, das ich hiermit *Javanoxenia* nenne.

zogen. Auch im stenogastren Jugendstadium ist der Kopf aber deutlich länger als breit. Die Stirn ist vor den Ozellen schwach eingesenkt, vorn über den Antennen dagegen gewölbt. Die Augen sind gross und flach, fast doppelt länger als breit, unregelmässig oval, hinten eckig auslaufend. Die Anzahl der Fazetten ist recht gross. Am Rande eines Viertels desselben habe ich 10 Fazetten gerechnet und zusammen schätze ich sie auf über hundert. Die Ozellen sind wie gewöhnlich drei, kurz vor dem Hinterrand des Kraniums gelegen. Durch die sehr lange Occipitalplatte liegen die beiden hinteren jedoch scheinbar gerade in der Mitte des Kopfes.

Die Antennen und die Mundteile sind wie gewöhnlich gebaut. Das 3. Glied der Antennen ist sehr gross. Die Arista ist mit drei kleinen basalen Gliedern versehen, von welchen das erste ein wenig länger als das 2. ist, das 3. Glied fast doppelt länger als das 2. Alle sind zylindrisch, das 2. schwach nach aussen dicker. Das 3. Glied ist zur Spitze nicht verengt, sondern scharf von der Endborste begrenzt. Die Arista ist wie die Antenne im ganzen kurzhaarig. Die Maxillarpalpen sind spindelförmig nach aussen recht stark verschmälert. Sie tragen 8 grosse Borste, wovon die eine an der Spitze steht.

Zur Chaetotaxie des Kopfes ist zu bemerken, dass der Kopf folgende Borste trägt, die ich nach der von Schmitz 1929 für die Phoriden vorgeschlagenen Terminologie benenne.[1] An der Vorderspitze der Stirn 2 einander genäherte Supraantennalborsten, und hinter diesen zwei weiter voneinander entfernte Antialborsten. Hinter diesen in der Mitte zwischen der vorderen Spitze und den Ozellen stehen zwei Intermedialborsten. (Bisweilen kommen vier solche vor, indem vor den mittleren noch zwei vorhanden sind.) Zu beiden Seiten der vorderen Ozelle stehen zwei Präocellarborsten und hinter den Ozellen zwei Ocellarborsten. Zu beiden Seiten dieser Borsten, die an der Mittellinie stehen, kommen die Lateralborsten, wovon die vorderste oberhalb der Fazettenaugen, die 2. kurz hinter den Fazettenaugen und die 3. schliesslich ausserhalb der hinteren Ozellen steht. An den Seiten des Kopfes sind zu bemerken: vor den Augen zwei Borsten, von welchen die eine ein wenig von dem Auge entfernt steht, am Hinterende des Auges zwei Borsten oberhalb und drei unterhalb der Orbita. An den

[1] Diese Terminologie für die Phoriden (H. Schmitz: Die Phoriden etc. Inaug. Diss. Freiburg 1929, p. 51—52) scheint mir bei den Termitoxenien gut verwendbar zu sein. Schmitz' 1916 ausgesprochene Ansicht, dass die Chaetotaxie bei den Termitoxenien zufolge häufiger individuellen Abweichung »ziemlich wertlos» sein sollte (Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 39. 1916, p. 225), kann ich nicht teilen. In den mir vorliegenden Arten und Genera habe ich zwar verschiedene gelegentliche Abweichungen und hie und da »Extraborsten» gefunden. Im ganzen scheint mir jedoch die Chaetotaxie auch bei den Termitoxeniiden sehr brauchbar.

Wangen unter den Augen sowie am Hinterrand des Kopfes stehen schliesslich mehrere Borste, wie aus der Taf. II hervorgeht.

Der Thorax (Taf. III, Fig. 2) ist wie gewöhnlich recht stark chitinisiert, braun gefärbt. Er ist so breit wie der Kopf, etwa $^1/_3$ länger als breit. Der Hinterrand mit dem Scutellum ist vom zweiten Segment des Abdomens, das hier jedoch keinen hufeisenförmigen Wulst bildet, grösstenteils überdeckt. Die Oberseite ist mit zwei Reihen von je vier (oder gelegentlich 5) grossen Dorsozentralborsten versehen. Ausserhalb dieser Reihen, etwa in der Mitte, steht zu jeder Seite eine grosse Borste, die als Supraalar- oder möglicherweise als Präscutellarborste zu bezeichnen ist. An den Hinterecken, die ein wenig ausgezogen sind, steht jederseits eine grosse Postalarborste. Freigelegt erweist sich das Scutellum des Metanotums als ein halbkreisförmiges Schildchen, das auf seiner ganzen Oberfläche im Gegensatz zu dem übrigen Thorax dicht kurzbehaart ist. Das Schildchen trägt 4 Dorsoscutellarborsten, von denen die hinteren bedeutend grösser sind als die vorderen, die ein wenig mehr voneinander entfernt stehen.

Die Flügel (Taf. III, Fig. 1) sind wie gewöhnlich bei den Termitoxeniiden stark reduziert. Sie bestehen aber aus denselben Elementen wie der normale Phoridenflügel. Der Flügel ist in der Tat ein verkürzter und hinten stark reduzierter Rest des Phoridenflügels in dem, wie ich bald ausführlicher darlegen werde, mehrere Elemente der normalen Dipterenflügel als Fragmente wiederzufinden sind.

Wasmanns »Vorderast der Thoracalanhänge» ist einfach eine Costa, die wie bei verschiedenen Phoriden mit mehreren Reihen von langen Borsten versehen ist. Bei dieser Art läuft sie in eine verblasste Spitze aus, die aussen ein paar kleinere Borsten trägt. Hinter dieser Costa folgt ein Radius (Mittelstück der Thoracalanhänge bei Wasmann), der an der Flügelbasis dicht bei der Costa liegt, aussen ein wenig nach unten biegt, um distal bis kurz vor der Costaspitze mit einem kleinen Zipfel zu enden. Die äussere Hälfte dieses Radius ist besonders auf der Unterseite blasig aufgetrieben (Endblase des »Hinterastes» bei Wasmann). Der Hinterrand des Flügels (Hinterast bei Wasmann) fängt am Metathorax mit einem Frenulum squamulare (axillary cord, Snodgrass) wie bei den normalen Phoriden an. An der Flügelbasis läuft dieses Frenulum, das Wasmann als Trachee betrachtet, in eine basale Flügelpartie über, die ich als Analpartie mit einer Squamula alaris bezeichne. Von der Flügelbasis zieht durch diese Analpartie ein chitinisiertes Stäbchen, das ich als ein Rest der Analader betrachte (möglicherweise Cubitus + Analis). Zwischen dieser Analpartie, die zipfelartig ausläuft, und der Endblase des Radius liegt ein Rest der Flügelmembran den ich als Membran bezeichne. Ihr Rand

ist weich, bisweilen wie im Fig. 1 der Tafel III eingebogen, sonst mehr herausragend, von der Endblase des Radius deutlich abgesetzt.

Der ganze Flügel ist kurzhaarig. Nur an der Costa kommen Borsten vor.

Die Halteren sind kurz, gebogen, blass, ohne grössere Borsten, aber kurz und fein behaart.

Die Beine (Taf. III, Fig. 3) sind wie gewöhnlich bei den Termitoxenien gebaut. Die Vorderbeine sind am kürzesten (vgl. Masse S. 24). Ihre Coxen sind gross und dick. Die Tibien sind keulenförmig, ein wenig kürzer als die Schenkel. Die Tarsen-Glieder sind an diesem Beinpaar relativ länger als an den beiden hinteren Beinen, zusammen $^1/_3$ länger als die Tibia. Der Metatarsus ist so lang wie die zwei folgenden Tarsen-Glieder, oval, mit Reihen von winkelrecht vorragenden Borsten. Das Endglied trägt 2 stark gebogene Klauen, zwischen welchen 2 gefiederte Haftläppchen zu sehen sind. Die Mittelbeine sind den Vorderbeinen ähnlich. Die Tibien sind jedoch ein wenig länger und schmäler und der Metatarsus trägt keine quer herausragenden Borsten. Dss 3. Beinpaar ist sehr lang, besonders durch die langen, zur Spitze keulig verdickten Schenkel, die mehr wie doppelt länger als die Schenkel der vorderen Beine sind. Die Tibien sind kürzer, ein wenig länger als die Hälfte der Schenkel. Der Tarsus ist nur $^1/_5$ länger als die Tibia, die Tarsen-Glieder tragen meistens 2 grosse Borsten an der Dorsalseite, ventral sind sie dagegen mit anliegenden, kleineren Borsten oder Haaren dicht bekleidet.

Das Abdomen scheint nur aus 9 Segmenten aufgebaut zu sein. Diese Segmente sind zwar nicht immer sofort voneinander zu unterscheiden, und es kann gewissermassen ein Problem sein, ihre Grenze genau anzugeben. Irgendein Grund, sie nicht als Segmente sondern als »Abdominalbezirke» zu bezeichnen, wie Schmitz 1916 vorschlägt, scheint mir aber nicht vorzuliegen. Tatsächlich sind es nämlich Segmente, von denen mehrere sowohl Stigmata wie andere segmentale Kennzeichen habe, und andere Bezeichungen dienen nur dazu die Termitoxenien merkwürdiger zu machen, als sie wirklich sind.

Das erste Segment ist klein und stigmenlos; nur an den Seiten sind ein paar Überbleibsel seiner Rückenplatte in den unter den Flügeln vorkommenden kleinen Chitinplättchen zu sehen. In dieses Segment erstreckt sich der vogelschnabelähnlich verlängerte Hinterteil des Metathorax. Dieses Hineinragen von thoracalen Teilen in das Abdomen ist nicht, wie Schmitz und Assmuth (Schmitz 1916, p. 231. Assmuth 1913, p. 215) behauptet, nur scheinbar und dadurch hervorgerufen, dass das Abdomen bei den Termitoxenien dem Thorax fast im rechten Winkel ansitzt und

also mehr weniger ein Resultat der Spezialausbildung dieser Fliegen darstellt, sondern, wie z. B. Young 1921 dargelegt hat und leicht zu kontrollieren ist, ein allgemein den Phoriden und vielen anderen Dipteren zukommender Charakter, der bei vielen Formen mit ganz normal ansitzendem Hinterleib in derselben Weise ausgebildet vorkommt. Auch dieser Charakter gehört somit zu jenen, die die Termitoxenien nicht ungewöhnlicher sondern im Gegenteil mehr normal machen.

Das 2. Segment, dass das erste sichtbare Stigmenpaar trägt, ist hoch über das erste Segment erhoben, mit einer nach vorn überhängenden Vorderseite. Dorsal hat es hinter der Mitte einen starken Quereindruck, der den Rücken in ein grösseres Vorderstück und ein kleineres Hinterstück teilt. Der Vorderrand des Vorderstückes ist deutlich markiert. Ein dicker Wulst wie bei *Javanoxenia punctiventris*, *Termitomyia* oder *Ptochomyia* kommt aber nicht vor.

Das 3. Segment ist auch dorsal geteilt. Das Vorderstück ist von demselben Bau wie das 2. Segment. Das Hinterstück ist zu einem dicken hufeisenförmigen, stark chitinisierten Querwulst oder Sattel umgebildet. Das Stigma des Segmentes liegt vor dem Sattel. Hinter demselben folgt eine kleine eingesenkte Partie mit einer einfachen Reihe Schüsselhaare. Dieser Teil ist wohl zum 3. Segmente zu rechnen, weil hinter demselben eine stärkere Einschnürung folgt und kein Stigma daran zu finden ist.[1]

Das 4. Segment bildet die Vorderhälfte der grossen Abdominalkugel. Sein Stigma liegt lateral etwa in der Mitte des Segmentes, vor der Grenze gegen das 5. Segment, das die Hinterhälfte der Abdominalkugel bildet. Das Stigma dieses Segmentes liegt auch lateral, etwa in der Mitte des Segmentes.

Das 6.—9. Segment bildet zusammen den Endtubus, der also aus 4 Segmenten aufgebaut ist. Das 6. Segment, das schon recht klein und ringförmig ist, bildet das erste Segment des Tubus. Es trägt in seiner vorderen, oberen Ecke das Stigma. Manchmal liegt dieses unter einer Falte des 5. Segmentes verborgen. An Exemplaren mit ganz evaginiertem Analtubus ist es aber deutlich, dass dieses 6. Segment mit dem Stigma zum Analtubus gehört. Das 7. Segment ist ringförmig mit einer apicalen Reihe von Borsten, das 8. ebenso. An der ventralen Seite dieses 8. Segmentes mündet die

[1] Ein ganz ähnliches Stück mit einer einzigen Reihe von Schüsselhaaren bei *Ptochomyia afra*, das jedoch hinter dem bei dieser Art am 2. Segment gelegenen Querwulste liegt, rechnet Silvestri 1920 als ein 3. Segment (Silvestri 1920, S. 275) und erwähnt und zeichnet auch ein Stigma daran, weshalb er bei dieser Art 10 Segmente bekommt. Bei *Clitelloxenia* habe ich kein Stigma an diesem Teile finden können und ich rechne es darum nicht als ein freies viertes, sondern als einen Teil des 3. Segmentes. Darum zähle ich auch nur 9 Abdominal-Segmente bei *Clitelloxenia*.

weibliche Geschlechtsöffnung. Dorsal an der Spitze desselben Segmentes befindet sich das 9. Segment mit dem Anus. Es stellt einen kurzen Ring dar, der bedeuted kleiner ist als das 8. Segment. Dorsal ist es lippenartig eingebogen. Cerci kommen nicht vor. Ventral wird es schliesslich durch eine ventrale, kürzere, flachere Lippe abgeschlossen.[1]

Von Borsten kommen an den Abdominalsegmenten sowohl gewöhnliche Borsten wie die von Assmuth u. a. beschriebenen grossen Schüsselhaare vor. Das erste Segment hat nur ca. 6 kleinere, gewöhnliche Borsten an den kleinen chitinisierten Seitenplättchen, die jederseits hinter und unter den Halteren liegen. An der Vorderseite des 2. Segmentes kommen keine Borsten vor; an der Oberseite des Vorderstückes desselben Segmentes stehen verschiedene grössere Borsten von dem gewöhnlichen Typus, an den Seiten dieses Vorderstückes fangen aber schon die Schüsselborsten an, und das ganze Abdomen bis zu dem Endtubus ist dann mit diesen grossen Borsten bekleidet. Der Sattel hat eine Art derselben, die kleiner als die gewöhnlichen sind, aber auch dichter stehen. Der Endtubus hat schliesslich einige Reihen von gewöhnlichen Borsten; am 6.—8. Segment befindet sich je eine Reihe. Das 9. Segment ist mit mehreren kleinen Borsten versehen.

2. *Die stenogastre Form.* Die jugendlichen Imagines dieser Art sind wie gewöhnlich, was die Morphologie betrifft, den älteren fast identisch. Alle chitinösen Teile, alle Borsten u. s. w. kommen schon vor, nur ist die Haut noch nicht so ausgedehnt, wie bei den physogastren, und die Form des Körpers vorläufig eine andere. Am Kopfe ist zu bemerken, dass der Hinterkopf mit der Occipitalplatte noch nicht verlängert ist. Der Kopf ist darum viel kürzer als bei der physogastren Form. Er ist aber immer länger als breit oder hoch, wie aus der Photographie Taf. I, Fig. 2 hervorgeht. Der Thorax ist von derselben Form wie bei den physo-

[1] Das ganze 9. Segment, das sich hier wie bei der von Silvestri beschriebenen *Ptochomyia* und der von Bugnion studierten *Clitelloxenia Peradeniyae* verhält, entspricht nach Schmitz (1916) nur der Analöffnung, die von ihm in seiner morphologischen Übersicht (Schmitz, 1916, p. 229) als von »Analklappen» umgeben geschildert wird. Er verlegt merkwürdigerweise die weibliche Geschlechtsöffnung neben den Anus auf dasselbe Segment, obwohl Assmuth, auf dessen Untersuchungen er sich stützt, ganz richtig hervorgehoben hat, dass der Eigang ventral »zwischen dem letzten und vorletzten Segment nach aussen» mündet (Assmuth 1913, p. 281). Assmuth hat also tatsächlich indirekt das Vorhandensein des 4. Segmentes des Endtubus zugegeben, obwohl er, gleich wie betreffs der Segmentierung im allgemeinen, der Wasmann'schen These über die 3 Segmente des Endtubus nicht widersprechen dürfte. Bugnion (1913) und Silvestri (1920) haben, wie gesagt, beide das 4. Segment des Endtubus beschrieben. Silvestri rechnet es, wegen der Zählung von noch einem Segmente im Vorderteile des Abdomens, nur als das zehnte Segment des Abdomens. Sonst sind die Beobachtungen gleich.

gastren Exemplaren, und in derselben Weise verhält es sich mit den Flügeln und den Halteren.

In bezug auf die Beine ist zu bemerken, dass sie von denjenigen der physogastren Exemplare teilweise recht verschieden sind. Besonders sind die Hinterschenkel dadurch ausgezeichnet, dass sie nicht an der Spitze verdickt, sondern mehr normal spindelförmig sind.

Das Abdomen ist, wie aus der Photographie Taf. I, Fig. 2 hervorgeht, bedeutend kleiner als bei den physogastren Exemplaren. Von den später stark erweiterten Abdominalsegmenten ist wenig zu sehen. Das 2. Segment ist nicht aufgetrieben. Das 3. Segment hat keinen Sattel, das 4. und 5. bilden keine Abdominalkugel u. s. w. Dagegen ist die Einbiegung des Hinterleibes und die dadurch erfolgte ventrale Verschiebung des Analtubus schon jedenfalls halbfertig. Nach einem noch kleineren Exemplare der *Javanoxenia punctiventris* zu urteilen, das ich bald beschreiben werde, schlüpfen die Termitoxenien nämlich mit geradem oder fast geradem Hinterleib, und die ventrale Verschiebung des Ventraltubus erfolgt postembryonal von einer Lage, die mehr caudal ist, als bisjetzt beobachtet wurde. Weder das hier abgebildete stenogastre Stadium, noch die früher von Wasmann, Assmuth und Schmitz abgebildeten und beschriebenen stenogastren Individuen anderer Termitoxeniiden, sind somit neuausgeschlüpfte Exemplare, sondern schon ein wenig weiterentwickelt.

Die wichtigsten Kennzeichen des Termitoxenienabdomens fehlen somit vorläufig. Alles ist aber schon vorgebildet. Die grossen Schüsselhaare sind schon da und der Sattel ist in einem ein wenig angedunkelten Querbändchen mit den für den Sattel charakteristischen Borsten deutlich vorgebildet.

Die Masse.

	Die Masse der physogastren Form	Die Masse der stenogastren Form
Länge des ganzen Tieres inklusive Proboscis	2.25 mm	1.51 mm
Länge des ganzen Kopfes	0.73 »	0.61 »
Länge der Stirn	0.24 »	0.24 »
Länge der Stirn + Occipitalplatte	0.10 »	0.24 »
Höhe des Kopfes (Augengegend)	0.198 »	0.198 »
Grosser und kleiner Durchmesser des Facettenauges	0.115 × 0.072 mm	0.111 × 0.075 mm
Länge des Thorax inkl. Schildchen	0.29—0.30 mm	0.28 mm
Breite des Sattels	0.65 mm	
Länge der Flügel	0.33—0.36 mm	0.34 »
Breite der Flügel	0.09 mm	0.085 »

		Die Masse der physogastren Form	Die Masse der stenogastren Form
Femur I.	Länge	0.28 mm.	0.30 mm.
Tibia I.	»	0.24 »	0.27 »
Metatarsus I.	»	0.13 »	0.13 »
Femur II.	»	0.28 »	0.28 »
Tibia II.	»	0.28 »	0.28 »
Metatarsus II.	»	0.12 »	0.10 »
Femur III.	»	0.65 »	0.37 »
Tibia III.	»	0.35 »	0.35 »
Metatarsus III.	»	0.15 »	0.16 »

Das Ei. Die Eier sind gelbweiss, ohne hervortretende Oberflächen-Skulptur. Ihre Masse sind 0.814×0.40 mm. Von den nächst verwandten Arten sind nur Angaben über das Ei von *Cl. Assmuthi* Wasm. vorhanden. Bei dieser Art fand Assmuth die Eier in Schnittserien (frei wurden sie nicht beobachtet. Siehe unten!) 0.85×0.41 mm gross (Assmuth 1913, p. 282), was recht natürlich erscheint, da die Art *Assmuthi* Wasm. grösser als *hemicyclia* ist.

Die Eier der Wirtstermite (*Termes bogoriensis* Kemner) sind ein wenig länger als die *Clitelloxenia*-Eier, dagegen relativ schmäler, mehr wurstförmig, 0.85—0.95 lang, 0.35—0.46 breit.

Systematische Bemerkung. Von den schon bekannten Termitoxeniiden steht diese Art dem *Clitelloxenia (Termitoxenia) longiceps* Schmitz (aus Malakka) am nächsten. Wie diese wurde sie bei einer der grösseren *Termes*-Arten Ostindiens gefunden. Von *longiceps* ist sie sofort u. a. durch die Masse zu unterscheiden. *Longiceps* ist noch grösser, das ganze Tier 2.5 mm, die Hinterschenkel 0.74 mm u. s. w.

Fundort und Biologie. Am 21. Januar 1921 traf ich zuerst diese grosse Art bei einer von mir gleichzeitig entdeckten *Termes*-Art, deren Soldatenform grösser als die des von Holmgren beschriebenen *T. grandiceps* war. Diese Termiten-Art, die ich *Termes bogoriensis* genannt habe, baut ihre Nester tief im Boden, $^1/_2$—$^3/_4$ m unter der Oberfläche, und die Pilzkuchen haben eine sehr charakteristische Form, so dass sie sofort von den nahe verwandten, kleineren Arten getrennt werden kann. In diesen Kuchen fand ich diese *Termitoxenia* geschickt unter den Termiten-Arbeitern, -Larven und -Eiern, herumlaufen. Ihr Benehmen erinnerte sehr an dasjenige der gewöhnlichen Stubenfliegen, wenn sie herumlaufen. Der dicke, hinten angeschwollene Körper wurde immer ganz frei getragen und gar nicht, wie Wasmann behauptet hat, geschleppt oder nur mit Schwierigkeit getragen. Sie liefen ohne weiteres auch an der Unterseite der Kuchenstücke mit dem Körper in hängender Stellung.

Gern blieben sie hier und da still in einer Ecke um sich zu putzen. Dabei wurden ausschliesslich die Vorderbeine verwendet. Der Kopf strichen sie von hinten nach vorn, wie die Fliegen es gewöhnlich machen. Die Seiten des Körpers wurden von dem Vorderbein derselben Seite gereinigt und schliesslich wurde auch der Analtubus behandelt, der weit nach vorn ausgestülpt mit dem einen Vorderbein geputzt wurde.

Einmal konnte ich beobachten, wie eine *Clitelloxenia* eine andere mit seinem Vorderbein recht energisch gestrichen hat. Mit der Aussenseite des Vorderbeines wurde das Abdomen der anderen behandelt. Sonst liessen diese Fliegen einander gewöhnlich recht unbeachtet.

Sie liefen gern unter den jüngeren Termiten umher und zitterten dann fast in derselben Weise wie diese. Ganz allein sitzend führten sie gelegentlich auch eine mehr ungewöhnliche Art von Zittern aus. Auf den vorderen zwei Beinpaaren ruhend hoben sie den Hinterkörper ein wenig hoch und zitterten dann mit den Hinterbeinen zwischen den Hinterkörper und der Unterlage gelegen.

Die Exkrementabgabe wurde so ausgeführt, dass während des Gehens das Abdomen hoch aufgehoben, der Endtubus weit ausgestülpt und dann ein wasserheller Tropfen abgegeben wurde.

Das Verhältnis zu den Termiten war ein sehr freundliches. Einmal konnte ich beobachten wie ein Termiten-Arbeiter den braunen Sattel der Fliege ableckte. Dabei hielt diese ihren Kopf mit dem Saugrüssel unter der Termite.

Am 25.1. 1921 traf ich mehrere Exemplare derselben Art und unter diesen auch verschiedene stenogastre Individuen, teils das hier beschriebene, recht kleine Exemplar, teils einige weiter entwickelten, mit dem Sattel fast fertig, nur noch nicht chitinisiert.

Am 16. 4. 1921 fand ich wiederum in Buitenzorg ein Nest des *Termes bogoriensis* Kemner mit *Clitelloxenia*-Exemplaren. Ein paar von den physogastren Weibchen wurden mit Termiten-Arbeiter nach Hause gebracht, um die Entwicklung zu studieren. Schon am 18. 4. hatte ich die Gelegenheit 2 Eier (siehe oben!) in einer Röhre zu beobachten und am 19. 4. erhielt ich noch eins. Alle stammten von einem Weibchen (von den anderen erhielt ich nichts), das nach dem Eierlegen sehr eingeschrumpft und schwach erschien. Am 21. 4. fand ich es an der Wand des Röhres angeklebt und halb gestorben, während die Termiten sich noch wohl befanden.

Es gelang mir also auch von dieser Art Eier zu bekommen, in derselben Weise wie ich dies bei *Javanoxenia punctiventris* v. *pauciseta* erreicht hatte, und dies ist besonders interessant, da es ein gewisses Licht auf die Sammelmethoden Assmuths, *Clitelloxenia Assmuthi* betreffend, wirft. Laut Schmitz (1926, Zürich, und 1929, Inaug. Diss.) und Wasmann sollen Assmuths jahrelang betriebene

Einsammlungen der sehr nahe verwandten *Cl. Assmuthi,* ohne dass ein einziges Ei oder eine Einzige Larve gefunden wurde, nämlich einen vollgültigen Beweis dafür geliefert haben, dass weder Eier noch Larven in freiem Zustand bei dieser Art existieren. Die Sammelmethoden, die Assmuth verwendet hat, dürften aber sicher sehr wenig biologisch eingestellt gewesen sein, da sie nicht einmal die leicht zu errechenden Eier aufgedeckt haben, die schon der erste Sammler der Termitoxenien, Haviland, in Südafrika fand, und die, wie mein hier beschriebener Versuch zeigt, durch eine kurze Züchtung der trächtigen Weibchen, die Assmuth in grosser Anzahl sammelte, zu erreichen sind. Derartige Einsammlungen, die wie die meisten in den Tropen nicht biologisch eingestellt sind, können zwar ein reiches fixiertes Imago-Material liefern, haben aber wenig mit der Biologie und Entwicklung der Tiere zu tun, und in derartigen Fragen selbstverständlich keine Beweiskraft.

Literatur.

Assmuth, J. Termitoxenia Assmuthi Wasm., Anatomisch-Histologische Untersuchung. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde genehmigt von der Philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Berlin 1910.

——. Termitoxenia Assmuthi Wasm., Anatomisch-histologische Untersuchung. Abh. der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher. Band 98. Nr. 2. Halle 1913.

——. Ametabolie und Hermaphroditismus bei den Termitoxeniiden (Dipt.). Biologisches Zentralbatt. 43. Band. Heft 3, p. 268—281. Erlangen 1923.

Brues, C. T. The Structure and Significance of vestigial Wings among Insects. Biological Bulletin of the Marine Biological Laboratory, Vol. IV, pp. 179—190. Woods Holl, Mass. Dec. 1902, to May, 1903.

Bugnion, E. Termitoxenia. Étude Anatomo-Histologique. Annales de la Société Entomologique de Belgique, tome LVII. Bruxelles 1913.

Crampton, G. C. On the Misuse of the Terms Parapteron, Hypopteron, Tegula, Squamula, Patagium and Scapula. Journal of the New York Entomological Society. Vol. XXII, pp. 248—261. New York 1914.

Girschner, E. Über die Postalar-Membran (Schüppchen, Squamulae) der Dipteren. Illustrierte Wochenschrift für Entomologie. Band II, p. 534, 553, 567, 586, 603, 641, 666. Neudamm 1897.

Grandi, G. Ricerche sopra un Phoridae (Diptera) africano (Aphiochaeta xantina Speis.), con particolare riguardo alla morfologia esterna della larva. Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici. Vol. VIII. Portici 1914.

Kemner, N. A. Die Larve der Termitoxenien entdeckt! Entomologisk Tidskrift 1922. Uppsala 1922.

——. Über die Zucht der Larve einer echten Termitoxenia. III. Internationaler Entomologen-Kongress, Zürich, Juli 1925. Band II. Weimar 1926.

Peterson, A. The head-capsule and mouthparts of Diptera. Illinois Biological Monographs. Vol. III. No. 2. Urbana, Illinois 1916.

Schmitz, H. Neue termitophile Dipteren aus dem Familien der Termitoxeniiden und Phoriden. Gesammelt von Herrn Prof. Dr. v. Buttel-Reepen in den Jahren 1911—1912. Zoologische Jahrbücher. Abteilung f. Syst. Bd. 39. Heft 2. Jena 1916.

——. Die Phoriden. Ihre natürliche Verwandtschaft, ihr System und eine Verbreitungstabelle ihrer europäischen Arten. Inaugural-Dissertation. Freiburg, Schweiz. Masstricht 1929.

Silvestri, F. Contribuzione alla conoscenza del Termitide e Termitofili dell'Africa occidentale. II. Termitofili. Parte seconda. Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria. Vol. XIV, pp. 265—319. Portici 1920.

Snodgrass, R. E. The Thorax of Insects and the Articulation of the Wings. Proceedings of the United States National Museum. Vol. XXXVI, pp. 511—595. Pl. 40—69. Washington 1909.

Wandolleck, B. Die Stethopathidae, eine neue flügel- und schwingerlose Familie der Diptera. Zoologische Jahrbücher. Abt. f. Syst. 11. Band, pp. 412—441. Jena 1898.

Wasmann, E. No. 113. Termitoxenia, ein neues flügelloses, physogastres Dipterengenus aus Termitennestern. I. Theil. Äussere Morphologie und Biologie. (113. Beitrag.) Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. 67. 1900.

——. No. 119. Termitoxenia, ein neues flügelloses, physogastres Dipterengenus aus Termitennestern. II. Theil. Nachtrag zum systematischen und biologischen Theil. (119. Beitrag.) Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. 70. 1901.

——. No. 124. Zur näheren Kenntnis der termitophilen Dipterengattung Termitoxenia Wasm. (124. Beitrag.) Verhandlungen des V. Internationalen Zoologen-Congresses zu Berlin, 1901. Jena 1902.

——. No. 137. Die Thorakalanhänge der Termitoxeniidae, ihr Bau, ihre imaginale Entwicklung und phylogenetische Bedeutung. (137. Beitrag.) Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1903. Leipzig 1903.

Wasmann, E. No. 139. Termitophilen aus dem Sudan. Results of The Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901 under the Direction of L. A. Jägerskiöld. Uppsala 1904.

——. No. 198. Revision der Termitoxeniinae von Ostindien und Ceylon. (198. Beitrag.) Annales de la Soc. Entom. de Belgique, T. LVII. 1913.

——. Kritische Bemerkungen zur Kenntnis der Myrmecophilen und Termitophilen. Biologisches Zentralblatt. Bd. 45. Heft 3, pp. 136—143. Leipzig 1925.

Wytsman, P. Genera Insectorum. Diptera. Fam. Phoridae by Ch. T. Brues. Bruxelles 1906.

Young, B. P. Attachment of the Abdomen to the Thorax in Diptera. Cornell University Agricultural Experiment Station, Memoir 44. Ithaca 1921.

Tafelerklärung.

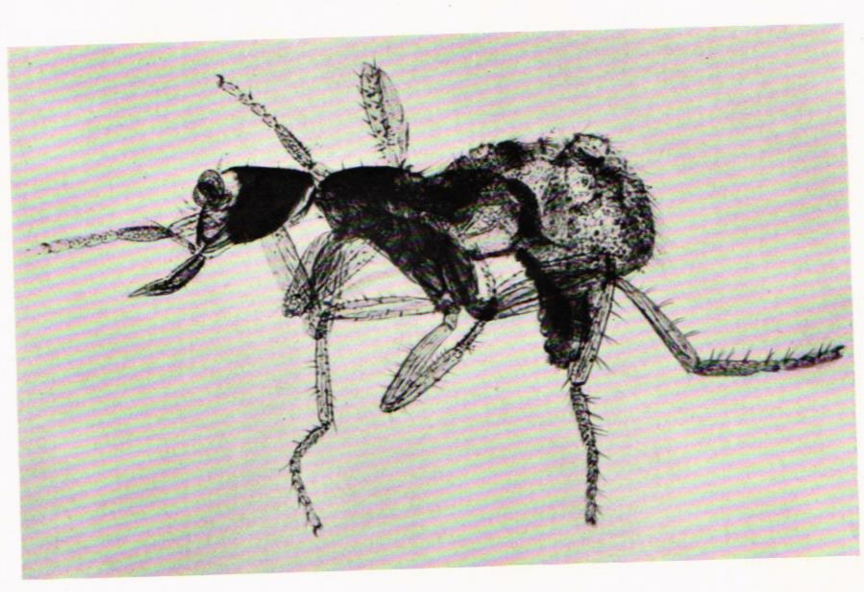
Tafel I. *Clitelloxenia hemicyclia.* 1. Die physogastre Form. Natürliche Länge 2.25 mm. 2. Die stenogastre Form. Natürliche Länge 1.51 mm.

Tafel II. *Clitelloxenia hemicyclia.* 1. Der Kopf von der Seite. Natürliche Länge 0.73 mm. 2. Der Kopf von oben; *su* Supraantennalborsten; *an* Antialborsten; *in* Intermedialborsten; la_1, la_2, la_3 Lateralborsten I—III; *pro* Präocellarborsten; *oc* Ocellarborsten.

Tafel III. *Clitelloxenia hemicyclia.* 1. Der linke Flügel von vorneoben. Natürliche Länge ca. 0.35 mm; *sqa* Squamula alaris; *frs* Frenulum squamulare (»axillary cord» by Snodgrass).
2. Der Thorax von oben. Natürliche Länge ca. 0.3 mm; *dc* Dorsocentralborsten; *su* Supraalarborste; *po* Postalarborste, *dsc* Dorsoscutellarborste; *tg* Tegula; *sqa* Squamula alaris; *frs* Frenulum squamulare.
3. Die Beine, *a* der Hinterbein; *b* der Mittelbein; *c* der Vorderbein; *d* die zwei äussersten Glieder des Tarsus mit den Klauen.

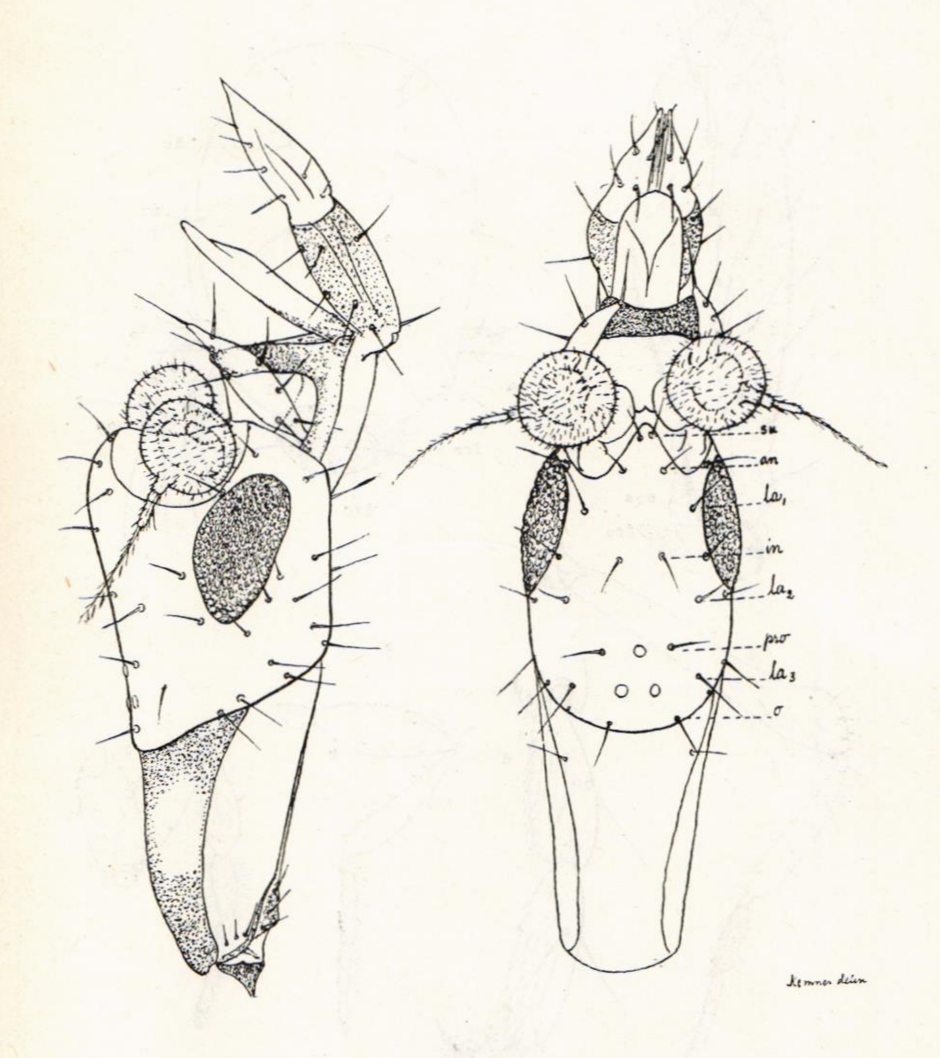


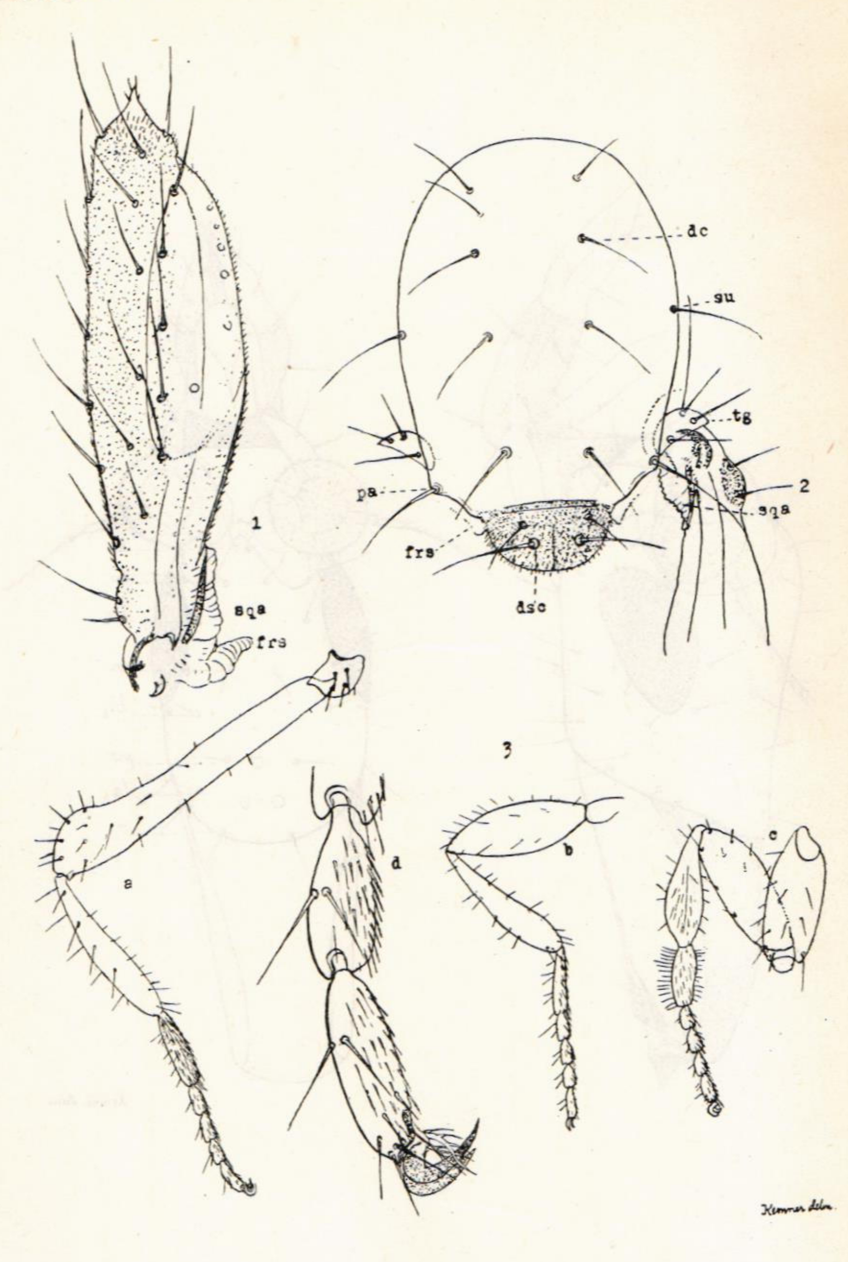
1.



Kemner.

2.


sk
an
la1
in
la2
pro
la3
σ
Kemner delin


1
sqa
frs
dc
su
tg
2
sqa
pa
frs
dsc
3
a
d
b
c
Kemner delin.